

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-047178

(43)Date of publication of application : 07.03.1986

(51)Int.Cl.

C12G 3/04

(21)Application number : 59-165741

(71)Applicant : TAKARA SHUZO CO LTD

(22)Date of filing : 09.08.1984

(72)Inventor : SUGIMOTO NAOTSUGU

TORII KAZUTOSHI

TANAHASHI YUIKA

MORITA HIDEO

WATANABE TORIZOU

YAMAMOTO KOHEI

KAINUMA SADASUKE

(54) SOYBEAN MILK-CONTAINING ALCOHOLIC DRINK

(57)Abstract:

PURPOSE: The titled drink containing vegetable protein, showing a refreshing flavor, causing no precipitate, comprising fermented soybean milk and/or acidic soybean milk, a drinkable alcohol, high methoxyl pectin, and, if necessary, a carbonic acid gas.

CONSTITUTION: The titled drink comprising 1W15% (wt/vol) fermented soybean milk and/or acidic soybean milk, 3W16% (wt/vol) calculated as alcohol content of a drinkable alcohol, 0.08W1.00% (wt/vol) of high methoxyl pectin, and, if necessary, a carbonic acid gas. When fermented soybean milk or acidic soybean milk is blended with an ethyl alcohol solution, separation and precipitation of soybean milk protein occur earlier than a case wherein it is dispersed into water. Protein is instantly denatured when an ethyl alcohol concentration is raised, and soybean milk protein can not be dispersed. Addition of high methoxyl pectin can provide stable and homogenous dispersion of soybean milk protein in an ethyl alcohol solution.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開昭61-47178
(43)【公開日】昭和61年(1986)3月7日
(54)【発明の名称】豆乳入りアルコール飲料
(51)【国際特許分類第5版】
C12G 3/04
【審査請求】＊
【全頁数】5
(21)【出願番号】特願昭59-165741
(22)【出願日】昭和59年(1984)8月9日
(71)【出願人】
【識別番号】999999999
【氏名又は名称】寶酒造株式会社
【住所又は居所】＊
(72)【発明者】
【氏名】＊
【住所又は居所】＊

(57)【要約】本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-47178

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月7日

C 12 G 3/04

7236-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 豆乳入りアルコール飲料

⑯ 特 願 昭59-165741

⑰ 出 願 昭59(1984)8月9日

⑱ 発 明 者	杉 本	直 紹	大津市瀬田3丁目4番1号	寶酒造株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	鳥 居	数 敏	大津市瀬田3丁目4番1号	寶酒造株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	棚 橋	結 花	大津市瀬田3丁目4番1号	寶酒造株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	森 田	日 出 男	大津市瀬田3丁目4番1号	寶酒造株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	渡 辺	西 造	大津市瀬田3丁目4番1号	寶酒造株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	山 本	公 平	大津市瀬田3丁目4番1号	寶酒造株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	貝 沼	禎 介	京都市伏見区竹中町609番地	寶酒造株式会社伏見工場内
⑲ 出 願 人	寶酒造株式会社			京都市伏見区竹中町609番地
⑳ 代 理 人	弁理士 中 本 宏			外2名

明 細 書

1. 発明の名称

豆乳入りアルコール飲料

2. 特許請求の範囲

1. 発酵豆乳及び／又は酸性豆乳、飲用アルコール及び高メトキシルペクテンを含有することを特徴とする沈殿を生じない豆乳入りアルコール飲料。

2. 該飲料が炭酸ガスを含有するものである特許請求の範囲第1項記載の沈殿を生じない豆乳入りアルコール飲料。

3. 発酵豆乳及び／又は酸性豆乳が1～15% (重量/容量)、飲用アルコールがアルコール含量として3～16% (容量/容量)、及び高メトキシルペクテンが0.08～1.00% (重量/容量)である特許請求の範囲第1項又は第2項記載の沈殿を生じない豆乳入りアルコール飲料。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、アルコール飲料に関するものであり、更に詳細には、必要に応じて炭酸ガスを含む、沈殿を生じない豆乳入りアルコール飲料に関する。

(従来の技術)

我国では、清酒、ワイン及びビールなどの醸造酒、ウイスキー、ブランデー及び焼酎などの蒸留酒がアルコール飲料として愛飲されているが、飽食の時代といわれる現在では酒類に対する嗜好が更に多様化、多極化している。その一つとして、焼酎をレモン、ライム、プラムなど様々な果汁ベースや炭酸水で割った“酎ハイ”はさわやかで、自分の好みに合わせた配合で、手軽に作れるリキュールとして特に若年層に人気がある。

また、栄養、健康の面から、タンパク質をアルコール飲料に利用する試みもなされ、乳酒(特公昭39-1524号、特開昭55-34034号)や卵タンパクを利用したアルコール飲料(特公昭49-1765号)などが提案

特開昭61-47178(2)

されているが、これらはいずれも動物性タンパク質を利用したもので、かつタンパク質を含有したまま、アルコール発酵を行うため風味が重厚過ぎる傾向が強く、ライトイメージを好む若年層には不向きである。

他方、発酵豆乳、酸性豆乳などの豆乳は、高濃度に植物性タンパクを含有する飲料として、また、アルカリ性飲料として、健康、栄養の面から広く飲用されている。

一般に、大豆から抽出される豆乳は高い濃度の植物性タンパクを含有し、健康、栄養面からは優れた飲料であるが、特有の大豆臭のため、好意的には問題があり、乳酸菌を利用した発酵豆乳や酸性果汁、有機酸を使用した酸性豆乳が広く飲用されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、豆乳タンパク質の等電点はpH 4.5～4.6であり、乳酸発酵させた発酵豆乳や酸性果汁、有機酸を加えた酸性豆乳は、当然のことながらタンパクの凝固、沈殿が起り、等電

点に近くなるにつれて沈殿は著しくなる。したがって、発酵豆乳、酸性豆乳はタンパク分離沈殿のない均質なものを製造することが最大の目標であり、今までに多くの手法が開発されている。例えば、高メトキシルベクテンは古くからジャム、ゼリー等のゲル化剤として用いられていたが、最近になり酸性豆乳のタンパク安定化剤として報告がある(特開昭58-183060号)。

しかし、それらのアルコール存在下における沈殿防止については、いまだ説明されていない。

本発明の目的は、健康、栄養の面から好ましい植物性タンパクを含有した、さわやかな風味を呈する沈殿を生じないアルコール飲料を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明を概説すれば、本発明は沈殿を生じない豆乳入りアルコール飲料に関する発明であつて、発酵豆乳及び/又は酸性豆乳、飲用アルコール及び高メトキシルベクテンを含み、更に必

要であれば炭酸ガスを含有することを特徴とする。すなわち本発明は高いタンパク濃度を有し、アルカリ性食品である発酵豆乳、酸性豆乳などと、このタンパク分離を防止する高メトキシルベクテン、更に必要であれば炭酸ガスを豆乳飲用アルコールに混和することによつて、健康、栄養面から好ましく、風味のさわやかな、外観上もフアツシヨナブルな、かつ沈殿を生じない均質な豆乳入りアルコール飲料を提供するものである。発酵豆乳、酸性豆乳をエチルアルコール溶液に混和すると水に分散させた場合に比較して、豆乳タンパクの分離、沈殿が早く生じ、しかもエチルアルコール濃度が高くなるほど早く、ある濃度以上では瞬間にタンパク変性が起り、豆乳タンパクの分散が不可能となる。

本発明者らは、エチルアルコール溶液中で豆乳タンパクの均質分散を安定化する物質を追求した結果、表1に示すように高メトキシルベクテンが最も有効であることを見出した。

特開昭61-47178(3)

表 1

種 類	グアーガム		カラギーナン		タマリンド種子多糖類		キサンタンガム		高メトキシ ルベクテン		低メトキシ ルベクテン		ローカスト ビーンガム	
商 品 名	オルノ-Q1		オルノ-QW		グリロイド 3B		エコーガム		ゲニユベク テンJMJ		ネオソフト P5		ゲニユガム RL-200	
会 社 名	オルガノ糖		オルガノ糖		大日本製薬 (株)		大日本製薬 (株)		三 晶 (株)		太陽化学樹		三 晶 (株)	
濃度 [※] (重量/容量)	Q1	Q3	Q1	Q3	Q1	Q3	Q1	Q3	Q1	Q3	Q1	Q3	Q1	Q3
分 離 度	+	+	+	+	+	+	+	+	±	-	+	±	+	+

実験：アルコール濃度10%、タンパクを4.0%含有する発酵豆乳30%、砂糖3%

分離基準：-：分離しない ±：わずかに分離する +：明らかに分離する

++：非常に分離する

酸性豆乳-高メトキシルベクテン系において、高メトキシルベクテンは分子中にメトキシ基を約7%以上含有するので、溶液中では負に帯電し正に帯電している豆乳タンパク質と適当な割合で混合すると、高メトキシルベクテンが豆乳タンパク質の表面を被覆した状態となり、負に荷電された被覆物が酸性下でも反発し合う結果、沈殿が生じないものと推定される。

エチルアルコールはタンパク変性作用ばかりでなく脱水作用が極めて強い。例えば、Q8%ベクテニン酸を沈殿させるのに必要な砂糖は40%（重量/容量）であるのに対し、エチルアルコールは17%（重量/容量）と約 $\frac{1}{3}$ 量で同程度の脱水力があるといわれる。したがって、発酵豆乳、酸性豆乳-高メトキシルベクテン系で、豆乳タンパクが均質分散が可能であつても、アルコール濃度が高くなると、ベクテンがエチルアルコールによつて脱水されゲルが形成される。ゲル化したベクテンは、どんなに処理しても溶解しない。

このように、発酵豆乳、酸性豆乳-高メトキシルベクテン-エチルアルコール系における豆乳タンパクの安定分散はアルコールによるタンパク変性作用と脱水作用によるベクテンのゲル化を防止することによつて、初めて達成されるものであり、本発明者らによつて初めてその安定分散域が解明されたものである。その結果を表2に示す。

なお、以下本明細書において、%の単位、重量/容量はW/Vと、また容量/容量はV/Vと略記する。

表 2

アルコール濃度 (% (V/V)) ↓ 高メトキシ ルベクテン濃度 (% (W/V))	3	8	12	14	16	18	20
0.08	±	+	+	+	+	+	+
0.20	—	—	±	+	+	+	+
0.35	—	—	—	—	+	+	+
0.50	—	—	—	—	—	±	—
0.65	—	—	—	—	—	+	+
0.80	—	—	—	—	+	+	+
1.00	—	—	—	+	+	+	+
1.20	—	±	+	+	+	+	+

pH 5.70, 発酵豆乳 3.0% (W/V), 砂糖 5.0% (W/V) 溶液

分離基準 (上段) - : 分離しない, ± : やや分離, + : 分離, ++ : 非常に分離

ゲル化基準 (下段) - : ゲル化しない, ± : ややゲル化, + : ゲル化

ものであればよく、発酵菌としては、ラクトバチルス・ブルガリカス、ラクトバチルス・アシドフィルス、ストレプトコッカス・サーモフィルス、ストレプトコッカス・ラクテスなどが使用される。発酵条件としては、35～45℃、14～30時間程度、乳酸換算で酸度1.2～1.8% (W/V) まで発酵させるのが風味上好ましい。また、酸性豆乳は果汁にレモン、ブラムなどの酸性果汁、クエン酸、リンゴ酸などを添加したものやコーヒー抽出物、抹茶抽出物のような酸性を示さない香料に酸味料を加えて用いることもできるし、発酵豆乳との併用も有効である。これら発酵豆乳及び/又は酸性豆乳の使用量は含有する酸味の含量、目的とする豆乳入りアルコール飲料や豆乳タンパクの均質安定性などにより異なるが、食品パネラーの評価は、表3に示すように、1～1.5% (W/V) 添加が風味のさわやかさが保たれ好ましい。また酸性豆乳の添加量についても同様な傾向が認められた。

特開昭61-47178 (4)

ル化、++ : 非常にゲル化

表2から明らかなように、エチルアルコール濃度1.8% (V/V) 以上ではどのような系であつても安定な豆乳入りアルコール溶液は得られず、エチルアルコール1.6% (V/V) では高メトキシルベクテン濃度0.50～0.65% (W/V) と極めて狭い範囲で、上記濃度が更に低くなるにつれて高メトキシルベクテン濃度は、0.08～1.20% (W/V) と拡大された範囲で安定な豆乳入りアルコール溶液が得られる。しかし本発明のアルコール飲料は風味のさわやかさを目的とすることから、高メトキシルベクテンは1.00% (W/V) を超えないのが好ましく、またエチルアルコール濃度3% (V/V) 未満では豆乳タンパクの均質な溶液は得られるが、アルコール飲料としては好ましいものではない。以下、本発明について具体的に説明する。

まず本発明に用いる発酵豆乳は乳酸発酵した

表 3

評価 (% (W/V))	官 能 評 価
1	豆乳風味やや低いが、炭酸ガス入り飲料として良
3	風味がさわやか、炭酸ガス入り飲料として最適
5	さわやかで、豊かな風味
10	やや濃味があり、香料料添加により適
15	風味強く、健康イメージ飲料として使用に適
20	濃度感が強過ぎ、またタンパクの安定性も悪い、不適

○エチルアルコール1.0% (V/V) 高メトキシルベクテン0.5% (W/V)

糖/酸比は砂糖で適宜調整

○発酵豆乳：タンパク質4.1% (W/V)、乳酸換算で酸度1.5% (W/V)

飲用アルコールには、市販の酒類のいずれでも良いが、発酵豆乳、酸性豆乳の特質を損わないためには、飲用の原料アルコール、焼酎、ウヰスキー及びブランデー等の蒸留酒が好ましい。また、炭酸ガスは表3に示すように、豆乳含量を抑えて風味のさわやかさを強調するアルコー

ル飲料には好ましい。更に必要に応じて、糖類、有機酸塩類、ビタミン類、アミノ酸類や香料を含有させても何ら本発明の意図する効果を損わないのはもちろんである。

次に、これら原材料の添加順序については特に限定はないが、高メトキシルペクチンを50% (V/V) 以上の飲用アルコールに分散させ、次いで水、糖類、酸類、香料等を混合してから、発酵豆乳を添加するか、高メトキシルペクチンを使用する溶液に分散させ、次いで水、酸類、香料や発酵豆乳を混合してから、飲用アルコールを添加する順序が望ましい。つまり、発酵豆乳、酸性豆乳のタンパク質を高濃度アルコールに接触させないこと、高メトキシルペクチンをアルコールでゲル化しないことに留意すればよい訳である。また、これらの混合液を120～150 kg/cm²程度の圧力をかけて均質化すれば、よりタンパクの安定効果が強くなる。また、炭酸ガスは最後に添加すればよい。炭酸ガスは発酵豆乳、酸性豆乳をあまり多く添加しない場合

に特に良い効果をもたらす。その添加量は発酵豆乳、酸性豆乳、砂糖、水飴などの甘味料や香料などの種類や含有量により一定ではないが、通常20℃において炭酸ガス圧1.3 kg/cm²～3.7 kg/cm²が好ましい。

〔実施例〕

以下実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

実施例1

高メトキシルペクチン3g、砂糖60gをかくはん下で490 ml水中で混和して、65℃で10分加熱溶解する。冷却後、これらに5倍濃縮レモン果汁〔小川香料(株)製〕8gを含む酸性豆乳90gに市販35g甲類焼酎200 ml及びレモン風味フレーバー〔長谷川香料(株)製〕0.4 mlをかくはんしながら均質に分散した。得られた酸性豆乳入りアルコール飲料は沈殿の生成もなく均質な風味豊かなものであつた。

実施例2

〔発明の効果〕

以上詳細に説明したように、本発明の豆乳入りアルコール飲料は、健康、栄養面からも優れたかつタンパク沈殿の生じない風味のさわやかな新規な飲料である。

95.5%飲用アルコール44 mlに高メトキシルペクチン3gをかくはん分散し、これに水167 ml、砂糖40g、市販発酵豆乳30g及びヨーグルト味フレーバー〔長谷川香料(株)製〕1gを添加する。均質分散後、炭酸水750 mlを添加しびんに詰める。

このものはタンパク分離もほとんどなく、さわやかな風味を有するアルコール飲料であつた。

実施例3

砂糖65g、水飴〔固形分75% (W/W)〕70gを水300 mlに溶解させ、次いで高メトキシルペクチン10gをかくはんしながら添加し、分散させる。この溶液に発酵豆乳180g、水200 mlを混合し、最後に市販ウオツカ〔アルコール45% (V/V)〕450 mlを加える。これをホモゲナイザーを用いて、150 kg/cm²の圧力で乳化均質化させ、ウオツカ風味に富んだ発酵豆乳入りアルコール飲料を得た。

このものもまた、分離、沈殿がほとんどなく、安定性に優れた飲料であつた。

特許出願人	寶酒造株式会社
代理人	中 本 宏
	同 井 上 昭
	同 吉 嶺 桂